

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-322832

(43)Date of publication of application : 12.12.1995

(51)Int. Cl. A23L 1/05

(21)Application number : 06-142390 (71)Applicant : KANEBO FOODS LTD

(22)Date of filing : 31.05.1994 (72)Inventor : ITAKURA SEI
SUZUKI HIDEKI
NAKAMURA HIDEO

(54) PRODUCTION OF POWDERY MIX

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a method for production of a powdery mix capable of being readily dissolved without forming a massive material, increasing the viscosity in a short time and preparing a yogurt-like dessert or a gelled food only by adding liquid such as cold milk thereto and manually stirring the resultant mixture with a spoon, etc.

CONSTITUTION: This method for production of a powdery mix is carried out by blending carageenan containing $7150\mu\text{m}$ particles in an amount of 750wt.% with other raw materials, granulating the resultant mixture so as to have particle diameter of $7150\mu\text{m}$ according to the fluidized bed granulation method and subsequently drying it.

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 08.09.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 14.05.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-322832

(43) 公開日 平成7年(1995)12月12日

(51) Int.Cl.⁶

A 2 3 L 1/05

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 2 3 L 1/04

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平6-142390

(22) 出願日

平成6年(1994)5月31日

(71) 出願人 393029974

カネボウフーズ株式会社

東京都板橋区板橋一丁目42番13号

(72) 発明者 板倉 聖

大阪府高槻市芥川町2-7-11-401

(72) 発明者 鈴木 秀喜

大阪府高槻市城南町3-3-2-103

(72) 発明者 中村 秀男

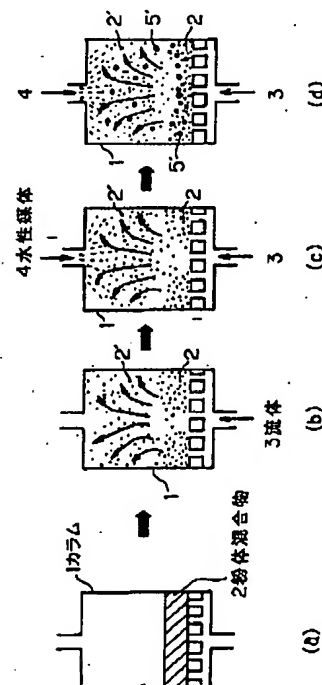
大阪府豊中市本町3-11-31

(54) 【発明の名称】 粉末ミックスの製法

(57) 【要約】

【構成】カラギナンを含有してなる粉末ミックスの製法であって、50重量%以上が粒径 $150\mu\text{m}$ 以下であるカラギナンと、その他の原料とを混合し、該混合物を流動層造粒により粒径 $150\mu\text{m}$ 以上の造粒物とした後、これを乾燥することを特徴とする粉末ミックスの製法。

【効果】冷たい牛乳等の液体に添加し、スプーン等を用いて手で攪拌するだけで、ダマにならず速やかに溶解して、短時間で増粘し、ヨーグルト様デザートやゲル化食品を得ることができる粉末ミックスの製法である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カラギナンを含有してなる粉末ミックスの製法であって、50重量%以上が粒径150 μ m以下であるカラギナンと、その他の原料とを混合し、該混合物を流動層造粒により粒径150 μ m以上の造粒物とした後、これを乾燥することを特徴とする粉末ミックスの製法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、粉末の状態で保存され、喫食時に、牛乳等のカルシウムと蛋白質とを含有する液体に溶解してかき混ぜるだけで、短時間に簡単にヨーグルト様のデザートとすることができる粉末ミックスの製法に係り、更に詳しくは、牛乳等のカルシウムと蛋白質とを含有する液体に対する溶解性に優れ、また、攪拌時間もしくは静置する時間によって喫食者の好みの固さのデザートとすることができる粉末ミックスの製法に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、非加熱タイプの粉末デザートミックスとしては、牛乳等の冷たい液体に加えて攪拌し、溶解分散した後、冷蔵庫で冷やし固め、ムースやババロア等の固形デザートにするタイプのものが知られている。上記粉末デザートミックスは、増粘剤として低温で液体に可溶なゼラチン、カゼイン、カラギナン等の安定剤と保形固化剤として α 化澱粉とを組合わせ、これに糖類、粉末香料、粉末色素、酸味料等を添加し、粉体混合して製造される。

上記粉末デザートミックスは、粉末状態で長期保存が可能であり、必要なときに作ることができることから広く親しまれている。

【0003】しかしながら、上記粉末デザートミックスは、粉末を冷たい液体に溶解させなければならないが、粉体粒子が凝集しやすく、いわゆるダマになりやすい。特に、上記粉末デザートミックス中に含まれる α 化澱粉を、均一に分散あるいは溶解させるためには激しい攪拌が必要である。したがって、通常、攪拌に際しては、ハンドミキサー、泡立て器等の器具によって激しく攪拌し、上記成分を分散あるいは溶解して、混合物を均質にゲル化させなければならない。

また、特にムースタイプのものは、淡雪のような特有の食感にするために、通常2分以上泡立てる必要がある。また、上記攪拌したミックスをムースやババロア等の固形デザートに変化させるために、冷蔵庫で30分～1時間程度冷やし固める必要がある。

したがって、上記粉末デザートミックスは、即席デザートとしての簡便性に欠けるものであった。

【0004】そこで、短時間かき混ぜるだけで簡単にデザートが得られるタイプのものとして、ペクチンを含有する液状ミックスをレトルトパウチに密封充填、殺菌し

た液状デザートミックスが販売され、ここ数年人気を集めている。この液状デザートミックスは、牛乳を注いでかき混ぜ、ミックス中のペクチンと牛乳中のカルシウムとの反応によってゲル化させ、ヨーグルト様の粘性のある半流動状デザートとするものである。この液状デザートミックスが液状であるのは、ペクチンと牛乳との均一なゲル化反応を短時間で行うためと、デザート中にフルーツ果肉を添加するためである。しかしながら、上記液状デザートミックスは、保存性を良くするために、レトルト殺菌する必要があるので、レトルト臭が発生したり、コスト面で粉末よりも高くなったりするという問題がある。また、上記液状デザートミックスは、一旦開封すると、保存性が悪くなることから、全量使い切らなくてはならず、喫食者が好みの量を調整することができない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、このような事情に鑑みなされたものであって、その目的とするところは、冷たい液体に速やかに溶解し、人手によるゆるやかな攪拌によって、短時間でヨーグルト様デザートが得られ、また、そのまま短時間冷却するだけでババロア様の固形デザートに変化させることができるような、喫食者がその物性の変化を楽しみつつ、好みの固さで喫食できる粉末ミックスの製法を提供するにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的は、カラギナンを含有してなる粉末ミックスの製法であって、50重量%以上が粒径150 μ m以下であるカラギナンと、その他の原料とを混合し、該混合物を流動層造粒により粒径150 μ m以上の造粒物とした後、これを乾燥することを特徴とする粉末ミックスの製法によって達成される。

【0007】すなわち、本発明者らは、ダマになりやすい α 化澱粉や、短時間でゲル化反応をさせるために予め水溶化する必要のあるペクチンを用いずに、粉末ミックスを調製する方法について検討を行った。そして、冷水に溶解する、ラムダカラギナンを主体とするカラギナンに着目し、更に、これを用いて均一な溶解性及び短時間でのゲル化を達成させるためには、造粒して顆粒化すればダマになりにくくなるのではないかと考え、検討を行ったところ、上記ラムダカラギナンを主体とするカラギナンを含有する粉末ミックスを調製するに際し、該カラギナンを、他の原料と共に、流動層造粒すると、非常にポーラスで水浸透性の高い顆粒を得ることができ、この顆粒を牛乳等の冷たい液体に混合すると、速やかにダマにならずに均一に溶解し、スプーン等を用いた、人手によるゆるやかな攪拌で、短時間に好みの固さのデザートに変化させることができることを見出し本発明に到達した。

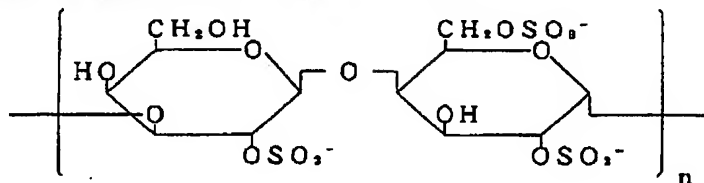
【0008】次に、本発明を詳しく説明する、

本発明に係る粉末ミックスは、カラギナンとその他の原料とからなる。本発明においてカラギナンとは、ラムダカラギナンを主体（カラギナン全体重量中55重量%（以下%と記す）以上）とするカラギナンのことを意味する。カラギナンとは、種々の紅藻類から抽出した増粘

多糖類の1種である。更に、構造の違いから、ラムダカラギナン、イオタカラギナン、カッパカラギナンの3種類に分類される。これらの構造式を以下に示す。

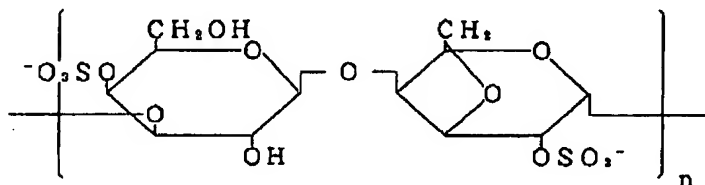
【0009】ラムダカラギナン

【化1】



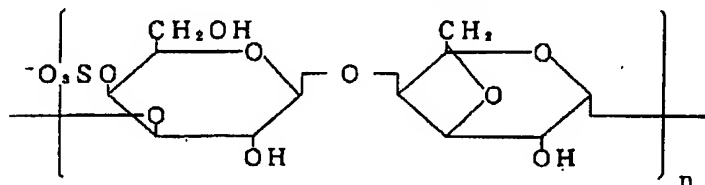
イオタカラギナン

【化2】



カッパカラギナン

【化3】



【0010】一般に、カラギナンとして市販されているものはこれらの混成物であり、上記3種類のカラギナンの含有比の異なったものが種々市販されている。それらの中で、従来は、イオタカラギナン、カッパカラギナンを主体とするカラギナンが使用されており、これらは、溶解、ゲル化させるために60～65℃以上の加熱を必要とする。本発明においては、ラムダカラギナンを主体とするカラギナンを使用することが必要である。このラムダカラギナンを主体とするカラギナンは冷水易溶性であり、これを用いて得られる粉末即席ミックスは、冷たい牛乳等の液体に容易に溶解し得る。

【0011】また、本発明に係る粉末ミックス中には、上記カラギナン以外に、副原料として糖質甘味料、非糖質甘味料、粉末果汁、酸味料、ビタミン類、香料、色素、乳化剤、油脂、粉乳、澱粉もしくはその加工品等や、リン酸塩、炭酸塩等の無機塩類等の粉末を適宜選択して添加すればよい。

【0012】次に、本発明の粉末ミックスの製法は、例えば、次のようにして行われる。すなわち、まず、上記カラギナンと副原料とを粉体混合する。粉体混合する方法としては、流動層造粒機内で混合するようにしてもよく、あるいはリボンミキサー、ドラム型ミキサー等の粉体混合機を必要に応じて用い、粉体混合するようにしてもよい。

【0013】また、上記粉体混合するカラギナンの粒度

は、カラギナン全体重量中、粒径150μm以下のものが50%以上となるよう設定する必要がある。粒径150μm以下のものが50%未満の場合、カラギナンが液体に溶解するのに時間がかかり、また、粘性が発現にくい。また、後述する流動層造粒に於ける造粒化効率が悪い。また、副原料の粒度は、カラギナンの粒度分布に近いものとするのが、流動層造粒における造粒効率、また、得られた粉末ミックスを液体に溶解したときの均一なゲル化、溶解性の点でより好ましい。

【0014】次に、上記粉体混合物を流動層造粒する。流動層造粒とは、下から吹き上げる流体（主として空気）中に、粉体を浮遊懸濁させた状態に保ちながら、水性媒体（主として水）を噴霧して造粒する方法である。以下、流動層造粒法を図1に基づき説明する。同図において、1はカラム、2は粉体混合物、2'は粉体粒子、3は流体、4は水性媒体、5'は顆粒物である。まず、図1(a)に示すように、カラム1内に粉体混合物2を供給し、次いで、カラム下方から流体3を吹き込む。流体3が吹き込まれると、粉体混合物2は粉体粒子2'となって気流に沿ってカラム内に飛散する（図1(b)）。

【0015】上記流体3は、単なる空気でもよいが、香氣成分等を混合するようにしてもよい。あるいは窒素ガス等の不活性ガスや蒸気を用いてもよい。また、これらの流体は、単独でも数種組み合わせてもよい。また、流体

3の温度は、粉体混合物の配合に応じて設定され、通常、70～80℃が好ましい。

【0016】次いで、カラム1上方から水性媒体4を噴霧する(図1(c))。この水性媒体は、単なる水で良いが、上述の副原料等を溶解した水溶液でもよく、あるいは各種バインダーを含有する水性媒体でもよい。バインダーとしては、例えば、ゼラチン、アラビアゴム、デキストリン、澱粉類、アルギン酸ソーダ、天然ガム、プルラン、キサンタンガム等が挙げられ、中でも、プルランは、特に粉体粒子の結着効果が高く好適である。これらは単独でも数種組み合わせても良い。

【0017】上記カラム1内に噴霧された水性媒体4は、カラム1内に飛散している粉体粒子2'に吸収され、粉体粒子2'同士が付着して微粒となる。これに更に他の粉体粒子2'が付着して粒子径が増大し、顆粒物5'となり、次第に自重によってカラム底部に落下する(図1(d))。このとき、顆粒物5'の水分は、流体の温度、風速、供給量や、水性媒体の噴霧量等によって異なるが、通常、10～15%となる。次いで、この顆粒物5'を、カラム内で、もしくは一旦カラムから取り出して乾燥することにより、粉体粒子2'同士が結着し造粒された粉末ミックス5を得る。乾燥手段としては、熱風もしくはマイクロ波等を用いればよい。また、粉末ミックス5は、保存性の点から水分5%以下に乾燥されることが望ましい。

【0018】上記のようにして得られる粉末ミックス5は、図2に示すように、カラギナン粒子2aと副原料粒子2bとが、一部熔融結着したり、粒子間結着したりして渾然一体となっている非常にポーラスな造粒物であり、他の造粒方法(混合攪拌造粒や押出造粒等の湿式造粒)によって得られるものに比べ、例えば牛乳等のカルシウムと蛋白質等とを含有する液体等への溶解性に非常に優れている。

【0019】また、上記のようにして得られる粉末ミックスの粒子径は、150μm以上となっていることが必要である。粒子径が150μm未満であると、カラギナン粒子が造粒されないまま存在していることになり、粉末ミックスの液体への溶解の際にダマができてしまう。

【0020】上記のようにして製造された粉末ミックスは、好ましくは水分遮蔽特性を有する容器に収容され、製品化される。

【0021】また、上記粉末ミックスは、カルシウムと蛋白質とを含有する液体を加えて30秒～2分程度、スプーン、箸等を用いて、手でゆるやかに攪拌するだけで、ヨーグルト様の半流動性のとろりとした冷たいデザートとすることができる。また、攪拌した後、10分程度冷蔵庫で冷し固めるだけでババロア様の固形デザートとすることができる。

【0022】また、粉末ミックスに液体を注いでヨーグルト様にゲル化させる際には、カラギナンは、重量比

で、液体1に対して、0.001～0.01とすることが好適であるので、この範囲となるよう、液体と粉末ミックスとの混合量を調整すればよいが、通常、粉末ミックス中のカラギナンの量は、適度なゲル化速度、溶解性等の点から、好ましくは2.5～10%、更に好ましくは4～8%にするとよい。本発明における好適なゲル化速度は、約60秒程度であるが、粉末ミックス中のカラギナンの量が、2.5%未満であると、ゲル化速度が遅くなりすぎ、なかなかヨーグルト様になりにくい傾向にあり、逆に、10%を超えると、少し攪拌しただけで、すぐにゲル化してしまい、喫食者が好みの固さに調整しにくくなる傾向にある。

【0023】なお、粉末ミックスを溶解するカルシウムと蛋白質とを含有する液体としては、例えば、牛乳や脱脂乳、豆乳等を溶解した各種乳製品含有溶液等が挙げられ、これらを適宜選択して用いればよい。また、粉末ミックスと液体との比率を変えたり、攪拌する時間を変えたりして好みの固さの食品とすることができる。また、カラギナンと他の副原料との組合せを変えることにより、ヨーグルト様デザートやババロア等のデザート類の他、テリーヌ、ディップ類、離乳食、スープ類等各種料理に使用することができる。

【0024】また、粉末ミックスの製造に際し、流動層造粒機の機種によっては、粉体原料の混合から、造粒、乾燥までを流動層造粒機内で行うようにしてもよい。

【0025】

【発明の効果】以上のように、本発明の粉末ミックスの製法は、予め粒度を調整したカラギナンと、副原料とを流動層造粒して特定粒度範囲の造粒物としているので、冷たい牛乳等の液体に添加し、スプーン等を用いて手で攪拌するだけで、ダマにならずに速やかに溶解して、短時間で増粘し、ヨーグルト様デザート等の半流動性食品もしくはゲル化食品を得ることができるものである。また、カラギナンの配合比率や、粒度並びに副原料の種類を変えることにより、多様な食品とすることができる。

【0026】次に、本発明を実施例を挙げて具体的に説明する。

〈実施例1～4、比較例1～2〉表1に示す粒度分布のカラギナンを用いて、表2に示す組成で副原料と粉体混合し、次いで、流動層造粒機(グラットー大河原WSG-5型)カラム内に粉体混合物を供給し、カラム下方から空気(80℃)を吹き上げ、表2に示す水性媒体をカラム上方から噴霧しながら流動層造粒を行った。次いで、得られた顆粒物を一旦カラムから取り出し、熱風乾燥機により水分4%まで乾燥し、粉末ミックスを得た。

【0027】〈比較例3〉粉末ミックスの粒度を150μm未満とする他は、実施例1と同様にした。

【0028】〈比較例4〉カラギナンと副原料とを造粒せずに粉体混合するのみとする他は、実施例1と同様に

した。

【0029】〈比較例5〉カラギナンと副原料とを以下のようにして解砕造粒する他は、実施例1と同様にした。すなわち、まず、表2に示すカラギナン以外の副原料に加水して混練した後、カラギナンを添加し、フラッシュミルで解砕し造粒して水分4%まで乾燥し、粉末ミックスを得た。

【0030】次に、上記のようにして得られた粉末ミックスを、5℃の牛乳150mlに対して20g溶解攪拌し、その時の溶解性と、粉末ミックスが増粘してヨーグルト様デザートに変化するまでの所要時間(秒)を、粘度400cps(5℃)に達する時間として確認した。その結果を表2にあわせて示す。

【0031】

【表1】

(重量部)

		*1	*2	*3
カラギナン 粒度 分布	30 μ m未満	8	10	8
	30~75 μ m	20	20	20
	75~150 μ m	60	10	60
	151 μ m以上	12	60	12
	計	100	100	100

*1~2 ラムダカラギナン65%含有カラギナン

*3 カップカラギナン65%含有カラギナン

【0032】

【表2】

			実 施 例				比 較 例				
			1	2	3	4	1	2	3	4	5
粉末ミックス組成 (重量部)	カラギナン	* 1	5	5	10	15	—	—	5	5	5
		* 2	—	—	—	—	5	—	—	—	—
		* 3	—	—	—	—	—	5	—	—	—
	副原料 μm	蔗糖(100~250)	93	93	88	83	93	93	93	93	93
		粉末香料(100~150)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		粉末色素(100~150)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	計		100	100	100	100	100	100	100	100	100
造粒条件	造粒方法		流動層	流動層	流動層	流動層	流動層	流動層	流動層	粉体混合	解砕造粒
	水性媒体 *A		①	②	①	①	①	①	①	—	①
	割合 %	粒径150μm未満	—	—	—	—	—	—	100	46	—
		粒径150μm以上	100	100	100	100	100	100	—	54	100
評価	溶解性 *B		◎	◎	○	○	△	×	×	△	△
	粘度発現時間 *C		60	65	30	20	180	増粘せず	50	50	20

*A 水性媒体: ①……水 ②……プルラン1%溶液

*B 溶解性: ◎……ゆるやかな攪拌で溶解する。○……ゆるやかな攪拌で殆ど溶解する。

△……激しい攪拌で殆ど溶解する。×……ダマになり、溶解しにくい。

*C 粘度発現時間: 粘度400cps(at 5℃)に到達するまでの時間(秒)で表した。

【0033】表2の結果より、実施例の各粉末ミックスは、いずれも、牛乳を添加して攪拌したとき、ダマにならず、速やかに均一に溶解してヨーグルト様半流動性デザートとする事ができた。これに対し、比較例の粉末ミックスは、牛乳を添加して攪拌してもダマになって溶解しにくかったり、ヨーグルト様デザートとならなかったりして好ましくなかった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の粉末ミックスの製造工程の一例を示す説明図。

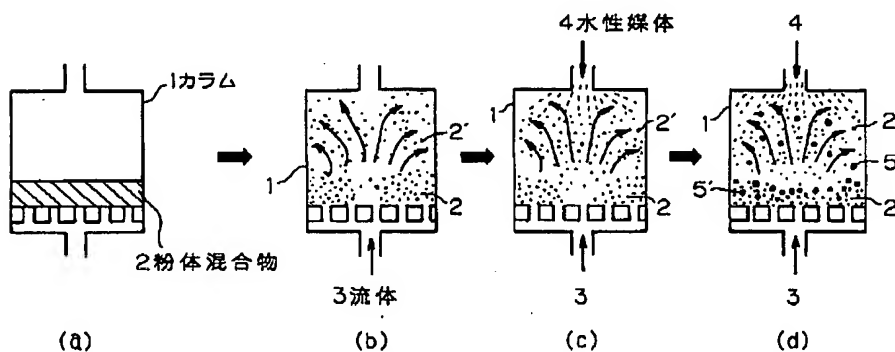
【図2】本発明に係る粉末ミックスの粒子状態の一例を

示す説明図。

【符号の説明】

- 1 カラム
- 2 粉体混合物
- 2' 粉体粒子
- 2a カラギナン粒子
- 2b 副原料粒子
- 3 流体
- 4 水性媒体
- 5 粉末ミックス
- 5' 顆粒物

【図1】



【図2】

